

Edukasi

Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan

- Model Pengembangan Kognitif Berbasis Komputer dengan Penerapan Pendekatan Reggio Emilia pada Anak Taman Kanak-Kanak
- Peranan Model Pembelajaran Langsung Terhadap Kemampuan Mengobservasi Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Makassar
- Filsafat Akhlak dalam Konteks Pemikiran Etika Modern
- Kontribusi Bimbingan Orang Tua di Rumah dan Guru di Sekolah Terhadap Perilaku Disiplin pada Anak Usia Dini
- Cipta Lagu Anak-Anak
- Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Siswa Kelas IV Mata Pelajaran IPA di SD Inpres Unggulan BTN Pemda Kota Makassar
- Penerapan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* dalam Meningkatkan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar

Diterbitkan Oleh:

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar

EDUKASI

Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan Februari dan Agustus, memuat tulisan yang menyangkut Pemikiran atau gagasan dan hasil-hasil penelitian pendidikan. ISSN 1411-2825.

Ketua Penyunting

Syamsuardi

Wakil Ketua Penyunting

Ahmad Syawaluddin

Penyunting Pelaksana

Nurhikmah

Muh. Ardiansyah

Nurhaedah

Herman

Syamsul Rijal Basri

Hasmanto

Pelaksana Tata Usaha

Nurdiana

St. Chadijah

Muh. Alfian

Hamdi

Imran Bahar

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Fakultas Ilmu Pendidikan Kampus Universitas Negeri Makassar, Kampus UNM Tidung Makassar 90222, Gedung Fakultas FIP lantai 2 Telepon (0411) 884457, 883076; Fax (0411) 883076; e-mail: edukasi_fipunm@yahoo.co.id

Edukasi: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan: diterbitkan sejak Bulan Februari 2000 oleh Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. **Pembina:** Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan. **Penanggung Jawab:** Para Pembantu Dekan FIP. **Supervisor:** Para Ketua Jurusan dan Program Studi/UPP dalam lingkungan FIP UNM

Parwoto	Model Pengembangan Kognitif Berbasis Komputer dengan Penerapan Pendekatan Reggio Emilia pada Anak Taman Kanak-Kanak	1
St. Nursiah B.	Peranan Model Pembelajaran Langsung Terhadap Kemampuan Mengobservasi Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Makassar	11
Muhammadong	Filsafat Akhlak dalam Konteks Pemikiran Etika Moderen	22
Juntika Nurihsan & Hajerah	Kontribusi Bimbingan Orang Tua di Rumah dan Guru di Sekolah Terhadap Perilaku Disiplin pada Anak Usia Dini	32
Arifin Manggau	Cipta Lagu Anak-Anak	39
Muhammad Irfan	Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Siswa Kelas IV Mata Pelajaran IPA di SD Inpres Unggulan BTN Pemda Kota Makassar	46
Amrah	Penerapan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> dalam Meningkatkan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar	55

MODEL PENGEMBANGAN KOGNITIF BERBASIS KOMPUTER DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN REGGIO EMILIA PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK

Parwoto

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar

E-mail: parwoto@yahoo.com

Abstrak

Masalah utama penelitian ini adalah bagaimana model pengembangan kognitif berbasis komputer dengan pendekatan Reggio Emilia yang dikembangkan dapat meningkatkan cara berpikir kreatif anak di sekolah. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). studi analisis konseptual yang kegiatannya berupa kajian literatur dan asesmen kebutuhan dalam merancang model hipotetik. Asesmen dilakukan terhadap kepala sekolah, guru, dan anak. Tahap pengembangan dan validasi model hipotetik menjadi model operasional berisi kegiatan: validasi isi (ahli), validasi empirik (praktisi), dan revisi model hipotetik menjadi model operasional. Validasi isi dilakukan oleh empat ahli PAUD, dan Teknologi Pendidikan dengan menggunakan teknik Delphi, sedangkan validasi empirik dilakukan oleh 20 orang guru dari sejumlah TK Unggulan di Kota Makassar melalui seminar dan lokakarya. Metode pengumpulan data digunakan kusioner, wawancara, observasi dan dokumentasi. Data yang terkumpul diolah secara deskriptif kualitatif dengan teknik persentase untuk melihat tingkat kategori dan dimensi tertentu tentang aspek-aspek yang diukur. Pemerian dilakukan pada asesmen tingkat kebutuhan, validasi isi, dan validasi empirik atau operasional model. Hasil penelitian menunjukkan: (a) model pengembangan kognitif berbasis komputer dengan pendekatan Reggio Emilia sangat dibutuhkan guna meningkatkan kemampuan kognitif anak, (b) model pengembangan kognitif berbasis komputer dengan pendekatan Reggio Emilia yang dikembangkan, terdiri atas, rasional, tujuan, ruang lingkup, sasaran, asumsi dasar/prinsip kerja, prosedur pelaksanaan, evaluasi program (tes kreativitas dan pengembangan kriteria penilaian), pengembangan buku ajar (panduan guru) dan modul belajar anak. Hasil penelitian memberi implikasi terhadap pengembangan ilmu pendidikan anak usia dini, pemecahan masalah pembelajaran anak berbakat, dan peningkatan kemampuan kognitif anak di TK.

Abstract

The problem to be examined this study is "to what cognitive development model based computer with Reggio Emilia Approach for Preschool Child 5-6 age. The first period of the research will investigate: "How is description of the cognitive development model based computer and students' creativity thinking?" and "how is the description of eligible concept and the operational model of cognitive development based computer to improve students' creative thinking?". This research use Borg and Gall design and development. The preliminary study involve the literature reviewed and need assessment in order to gain initial information in planning and designing hypothetic model. The need assessment of cognitive development model based computer involves head master in school, teachers, and students in preschool at the City of Makassar. The phase of development and hypothetic model validation as operation model included: content validation (experts), empirical validation (practitioners), and revision of hypothetic model in order to become operation model. The content validation is done by two special education experts and two technology of education through Delphi Technique, while the empirical validation is constructed by 20 practitioners from Preschool School in Makassar City through seminar and workshop. The data collection technique is done through questionnaire, interview, observation, and documentation. The data are analyzed through qualitative-descriptive in order to gain the percentage of category level and certain dimension that can be measured. The input is done at the need assessment level, content validation model, and empirical validation or operational validation. The finding shows: (a) the cognitive development model based computer with Reggio Emilia approach materials is really needed by the preschools for children; (b) the cognitive development model based computer with Reggio Emilia Approach develop consist of component model, that is: rational, goal, scope, target population, basic assumption and work principles, teacher roles, operation procedure, program evaluation (develop test of creativity with computer and criterion evaluation), and develop guide for teacher and students. The result of study brings about the impact on the development teaching science, solving problems of teaching in excellent students', and the improvement cognitive for student in preschool.

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) memiliki peran sangat penting dalam mengembangkan sumber daya manusia. Usia anak usia dini yang dikenal sebagai *golden age* telah menjadi perhatian banyak para pakar, khususnya pakar pendidikan. Hal ini termaktub dalam Ketentuan Umum Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003 Pasal 1 yang berbunyi bahwa " Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan memasuki pendidikan lebih lanjut".

Fungsi PAUD bukan hanya sekedar memberikan berbagai pengalaman belajar seperti pendidikan orang dewasa, tetapi juga berfungsi mengoptimalkan seluruh potensi sesuai dengan taraf perkembangan anak, terutama sebagai upaya untuk "melejitkan" potensi kecerdasan anak. Pentingnya masa usia dini dan karakteristik anak usia dini menuntut adanya model yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang memusatkan bakat dan minat anak. Peran pendidikan dalam kegiatan pembelajaran adalah menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar dan pengalaman bermain anak. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan berbagai kegiatan dengan mengeksplorasi lingkungannya, mengkondisikan, dan menciptakan terjadinya interaksi secara aktif dengan sesama, orang dewasa dan lingkungannya.

Setiap anak dianugrahi sejumlah kemampuan berpikir atau kecerdasan yang digunakan untuk belajar. Bagaimana agar anak dapat belajar dengan tetap mengembangkan cara berpikirnya. Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan model pembelajaran berbasis komputer dengan penerapan *The Reggio Emilia Approach (REA)* untuk mengembangkan kognitif anak. Tujuannya adalah agar anak menjadi pembelajar yang mampu menggunakan keterampilan berpikir yang produktif, inovatif, dan kritis, serta mampu memecahkan masalah dengan kemampuannya sendiri secara mudah, cepat dan tepat.

Pada awal sekolah anak sering tidak menyadari bahwa pada dirinya memiliki potensi atau

kecerdasan yang beragam, apa yang mereka pelajari akan mempunyai hubungan yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Guru memiliki tugas untuk mendorong anak aktif, kreatif, dan melatih kecerdasannya untuk mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya tanpa ada hambatan yang berarti.

Anak-anak harus disadarkan bahwa dalam kehidupan sehari-hari banyak masalah sains, logika matematika, dan masalah yang harus dihadapi dan dipecahkan sesuai dengan kemampuan berpikir kreatifnya sendiri. Dengan perkembangan teknologi, informasi, dan komputer seperti sekarang ini, bagi anak dalam pembelajaran berbasis komputer sudah tidak asing lagi terutama anak-anak di lingkungan perkotaan. Anak dapat menggunakan komputer untuk kegiatan bermain dan sebagai sarana untuk memecahkan persoalan intelektualnya. Melalui kegiatan bermain komputer anak dapat mengkonstruksi ide dan memecahkan berbagai masalah yang dihadapinya dengan mudah, cepat dan tepat. Dengan demikian kurikulum TK dapat mengadopsi kurikulum yang dikembangkan pada *The Reggio Emilia* dari Italia.

Berdasarkan survey atau studi peninjauan pada pelaksanaan Praktek Lapangan Mahasiswa PGPAUD di TK dalam wilayah Kota Makassar, banyak guru TK yang masih belum memahami pembelajaran berbasis komputer untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak. Mereka juga kurang memahami paradigma pendidikan modern yang berorientasi pengembangan pembelajaran konstruktivisme yang fokusnya pada pengembangan kognitif anak yang dilakukan oleh anak sendiri baik secara kolaborasi maupun belajar mandiri. Dengan masalah ini, maka perlu dicari pendekatan pembelajaran yang efektif dan efisien yang dapat digunakan guru dalam pengembangan kognitif anak secara berhasil guna. Pendekatan yang dinilai praktis dan efektif dalam pengembangan kognitif anak TK adalah *the REA* yang diadopsi dari TK Reggio Emilia di Italia. Para guru TK sampai saat ini belum banyak menyadari bahwa potensi pada otak anak memiliki fungsi yang berbeda antara fungsi otak kanan dan kiri (Hasil studi peninjauan selama penyelenggaraan kuliah penyertaan S-1 PGPAUD tahun 2009/2010. Pengembangan kemampuan kognitif melalui pembelajaran berbasis komputer dengan penerapan *the REA* sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir konvergen dan

divergen anak di TK. Seorang anak dikatakan berhasil dalam belajarnya jika anak mampu menggunakan kemampuan kognitifnya kearah yang bermakna, aktif dan kreatif dan memperoleh dampak instruksional sekaligus dampak pengiring dengan tetap mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Masalah utama dalam penelitian ini, adalah “bagaimana bentuk model pengembangan kemampuan kognitif berbasis komputer dengan penerapan pendekatan Reggio Emilia pada anak Tamak Kanak-kanak (TK) usia 5-6 tahun?

KAJIAN PUSTAKA

Komputer adalah inovasi yang paling baru di antara media pembelajaran untuk bermain anak-anak dalam ruang kelas. Setiap tahun, semakin banyak pendidikan di TK yang mengakses pembelajaran komputer. Masih ada sebagian besar guru TK yang beranggapan bahwa komputer adalah tidak tepat untuk perkembangan anak TK. Mereka lebih menyukai melihat anak didiknya mengembangkan kreativitas dengan mengkonstruksi dengan balok-balok, menjelajah berbagai manipulasi, melibatkan dalam aktivitas seni. Bahkan mungkin ada sebagian guru yang mengawatirkan kalau anak-anak bekerja sendiri bermain komputer dapat menjadi terisolasi dan gagal dalam perkembangan keterampilan sosial dan perkembangan intelektualnya.

Dodge dan Colker (2000) menyatakan bahwa “Komputer dapat menyediakan kelengkapan belajar yang efektif tinggi bagi anak-anak. Kecocokan pengembangan dengan komputer adalah secara langsung tergantung bagaimana mereka menggunakannya”. Hal yang sama juga diungkapkan Craft (2004) bahwa “Banyak permainan (*games*) yang cocok dengan komputer, aktivitas pembelajaran yang berbeda di mana anak-anak dapat melihat tingkat keberhasilan mereka sendiri, terutama pada kecakapan dasar, seperti kecakapan membaca, atau bahkan dalam menggunakan *keyboard*, dan berbagai jenis investigasi buka-tutup, semua merupakan jalan di mana kreativitas anak dapat dikembangkan oleh komputer”.

Belajar komputer dapat meningkatkan rasa ingin tahu anak terhadap keterkinian informasi. Semiawan menyatakan: “dalam penggunaan komputer secara inteligen, secara timbal balik meningkatkan perkembangan inteligensi karena memenuhi rasa ingin tahu manusia (rasa ingin tahu

adalah sifat khas manusia), dan kecepatan, kecermatan, keterkinian informasi dapat diperoleh melalui komputer. Dengan demikian, terjadi pengayaan fungsi otak, yang pada gilirannya meningkatkan produksi sel neuroglial, yaitu sel khusus yang mengelilingi sel neuron, sehingga menambah aktivitas sel neuron”. Bahkan di luar negeri, anak-anak pada dua puluh negara maju tumbuh dewasa dengan komputer di dalam rumah. Komputer tersebut digunakan untuk tujuan yang beragam (seperti games, jaringan internet, dan mengolah kata) dengan anggota keluarganya. Hasilnya, pengalaman komputer anak-anak berpengaruh pada bermainnya. Docket & Fleece (2000) juga menegaskan bahwa jika komputer digunakan sebagai alat atau alat bantu bermain anak (bukannya sebagai fokus) akan memberikan keuntungan bagi perkembangan kognitif anak. Lebih lanjut Dodge dan Colker menyatakan bahwa “jika seorang guru mempunyai dua anak bekerja secara bersama pada sebuah program komputer yang mendorong mereka melakukan eksplorasi terbuka, pengalaman yang lebih menyenangkan akan menjadikan anak merasa mendapat penghargaan. Ini berarti bahwa komputer menawarkan ragam dalam pengalaman belajar bagi anak-anak. Anak-anak seperti halnya orang dewasa memiliki gaya belajar yang berbeda dan banyak pilihan. Pembelajaran komputer pada anak-anak memberikan peluang bagi anak-anak untuk belajar, bereksplorasi, dan berkreasi, dalam cara yang bervariasi berdasarkan pentahapan dan kebutuhan individual anak.

Dalam sebuah penelitian yang menggunakan komputer, Fotouros, Downes dan Blackwell (1994) menyimpulkan bahwa peningkatan dalam pemahaman matematika, perkembangan bahasa ekspresif dan reseptif dan juga perkembangan sosial-emosional anak jika pengalaman belajar berbasis komputer dikombinasikan dengan bantuan orang dewasa secara terstruktur dan teliti. Sementara itu, Clement (1992) menggambarkan bahwa anak-anak akan dapat bekerja sampai pada level tinggi untuk tugas-tugas kognitif jika menggunakan sebuah komputer. Kemampuan untuk memanipulasi dalam bermain komputer (seperti mempertentangkan objek nyata, di mana keterampilan motorik halus diperlukan) secara fisik banyak memberi kemudahan bagi anak-anak. Bahkan, meskipun signifikan efektif *fine-motor skills* untuk operasional komputer, Clement berpendapat bahwa program khusus seperti *wordprocessing* telah

membuka bagi peluang anak-anak untuk bekerja pada tingkatan yang sebaliknya tidak memungkinkan.

Menurut Dodge dan Cokler (2000) bahwa "Bagi anak-anak TK, dengan belajar komputer akan mengembangkan koordinasi mata dan latihan otot kecil jari-jari tangan serta dapat meningkatkan motivasi dalam bermain. Dalam pembelajaran komputer, guru harus banyak mengerti penggunaan komputer untuk anak didiknya karena mereka harus membimbing dan mengatasi bila anak mengalami kesalahan dalam penggunaan komputer".

Program *software* komputer itu sendiri dapat memberikan pengaruh pada motivasi bermain anak. Untuk aplikasi *software*, guru dapat menyediakan catatan kecil untuk bekerja saat membimbing anak dalam membaca layar komputer. Guru sebaiknya memiliki beberapa daftar program *software* yang dapat direkomendasi dalam membantu penggunaan komputer untuk pemula, dan sejumlah daftar cek yang dapat digunakan dalam menilai *software* untuk menentukan bahwa hal ini cocok dengan perkembangan anak.

Tingkat pengetahuan guru dalam bermain komputer merupakan faktor lain yang juga penting dalam mengambil keputusan dalam mengatur area komputer dalam ruang kelas. Jika guru menghargai nilai pembelajaran komputer, guru akan lebih suka membuat area yang efektif dan menarik untuk anak-anak. Hal ini sesuai dengan pendapat Dodge dan Colker yang menyatakan bahwa "ada dua hal yang dapat membantu guru untuk mengajar keterampilan bermain komputer, yaitu memilih perangkat lunak (*software*) yang cocok bagi anak dan mendorong setiap anak dalam area komputer untuk bekerja secara inovatif".

Lebih lanjut mereka juga menyatakan bahwa "anak-anak akan lebih suka hal yang memberi manfaat dalam bermain komputer jika guru men-setting sasaran belajar yang menantang minat dan tingkat perkembangannya. Dengan penuh pertimbangan kebutuhan setiap anak dalam program ini, guru dapat membantu perkembangan anak dalam berbagai cara.

Kualitas bermain dengan komputer paling banyak bergantung pada *software* yang digunakan. Dalam penelitian yang dilakukan Burgers dan Trinidad (1997), mereka menemukan bahwa jika anak-anak menggunakan *open-ended software* seperti *wordprocessing* dan *adventure game*, mereka terdorong untuk membuat keputusan dan memperluas

perkembangan bahasanya. Ada beberapa pertimbangan untuk memilih *software* mana yang cocok bagi anak-anak sesuai dengan pendapat Dodge dan Cokler (2000) yaitu: (1) *kecocokan usia*. Agar sesuai dengan perkembangan, *software* harus cocok dengan tingkat keterampilan yang dimiliki anak. Beberapa *software* yang dipasarkan untuk anak prasekolah meminta kecakapan kognitif, kemampuan berpikir abstrak, yang di luar tingkat perkembangan pada kelompok usia; (2) *Kontrol anak*. Mencari *software* yang anak-anak dapat gunakan secara bebas. (sejumlah program disediakan bagi anak-anak untuk dapat memilih *software* yang terstruktur yang lebih tinggi. Program yang baik mendorong anak-anak untuk melompat, memutuskan aktivitas yang akan dilakukan, dan menjelajah secara bebas; (3) *Membuka dan mengakhiri*. *Software* yang baik akan secara aktif melibatkan anak-anak dalam penjelajahan. Tujuan bermain komputer bagi anak-anak untuk belajar dari proses sampai kepada produk atau jawaban yang benar. Produk *software* yang cocok bagi anak adalah *software* yang memberikan kesempatan kepada anak untuk menjadi kreatif dan memecahkan masalah (*solve problem*); (4) *Multisensory learning*. Program yang baik untuk pola variasi belajar anak-anak dan melibatkan anak-anak untuk manipulasi "objek" dua dimensi dan untuk menerima tanda dan balikan kedua visual dan auditori, yaitu *flexibility*. Dalam kelompok anak prasekolah akan ditemukan tingkatan perkembangan, sejumlah produk *software* dapat diatur secara variasi menurut tingkat kesulitan dan untuk mengontrol corak sesuai tingkat kecepatan program dan tingkatan suara. (5) *Empowerment* (penguasaan). Program *software* yang efektif menciptakan lingkungan belajar yang "no failure", sehingga semua anak mengalami kesuksesan.

Berbeda dengan Fatouros, Downes dan Blackwell (1994) mengenai deskripsi bagaimana menggunakan program *software* dalam ruang kelas atau pada pusat bermain anak-anak yang menggunakan program *microsoft paint*. Yang pertama adalah membuat sketsa secara detail dan penuh dengan menggunakan *Kid Pix (a draw/paint program)*. Langkah pertama pada tahun pertama guru memperkenalkan program ini untuk anak-anak. Anak-anak dibagi dalam kelompok kreatif dengan menggunakan *Kid Pix* untuk menyelenggarakan pembukaan sekolah barunya. Awalnya, anak-anak bermain dengan *the basic tools of pencil and rubbers*. Hal yang sama dilakukan anak-anak yang lain untuk

menggambar draft dengan pensil dan kertas catatan di mana mereka kemudian meng-copy ke dalam komputer dan lalu dicetak. Salah satu pengalaman yang diperoleh anak dengan *Kid Pix*, mereka memulai menggambar dan mencetak gambarnya. Sejumlah gambar komputer anak-anak dikumpulkan ke dalam sebuah papan pameran.

Dengan program *Kid Pix* ini, Yelland (1997) menyarankan bahwa *Kid Pix Studio* dapat memungkinkan anak-anak untuk menaruh gambarnya ke dalam *slide show*, ditambah scan gambarnya dari buku-buku dan *photographs* atau melalui kamera digital. *Kid Pix Studio* juga berisi boneka digital di mana anak-anak dapat menggunakan untuk bermain dengan atau modifikasi untuk kreasi bonekanya sendiri. Bahkan, Yelland (1997) berpendapat bahwa sejumlah perkembangan dalam teknologi telah membuat anak-anak untuk menggunakan komputer dalam cara yang kreatif dan *educational*. Bermain pada komputer menggunakan tools *open-ended* secara berkualitas (seperti pada *Kid Pix Program*) memiliki keuntungan lain sebagai media bagi anak-anak bermain dengan ide melalui *software* untuk manipulasi objek dan ide yang tersedia dalam dunia nyata, tetapi juga melakukan sesuatu yang terkadang tidak mungkin ada pada dunia nyata. Dengan sejumlah pertimbangan di atas, maka jika guru dapat mempertimbangkan *software* seperti yang dikemukakan di atas, guru akan dapat meyakini bahwa program itu akan sesuai dan pantas untuk dikembangkan dalam pembelajaran bagi anak-anak TK.

Dodge dan Cokler mengidentifikasi dua belas item yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menyeleksi *software* yang cocok dengan perkembangan anak, di antaranya adalah: (1) program memiliki pendekatan dan isi ketepatan usia, (2) anak dapat menggunakan secara bebas, (3) anak dapat menentukan langkah untuk bergerak melalui program, (4) anak dapat keluar program sewaktu-waktu, (5) Balikan menggunakan makna grafik atau suara dan dapat diindividualisasikan, (6) isi dan balikan bebas penyimpangan (*bias-free*), (7) program merupakan icon yang dikemudikan, (8) instruksi harus jelas dan simpel, (9) instruksi dan program tidak tergantung pada keterampilan membaca, (10) program merupakan orientasi proses, (11) program menawarkan eksplorasi dan pemilihan terbuka, dan (12) program dapat diset berdasarkan tingkat kesulitan yang bervariasi.

Pertimbangan lain dalam pemilihan *software*, selain di atas adalah hal-hal yang berpengaruh kepada pilihan guru sendiri, keterampilan menggunakan keyboard, sentuhan bantalan, mouse, atau sentuhan layar. Pertimbangan kritis dalam seleksi *software* adalah bagaimana mencapai sasaran dan tujuan kurikulum. Ingat bahwa perbedaan program *software* memiliki tujuan yang berbeda. Sejumlah program *software* yang diharapkan adalah memberi keleluasaan anak untuk menjelajah secara terbuka atau bebas. Hal-hal lain yang diharapkan menyediakan anak dengan perlengkapan yang mendorong proses kreatif dan membantu anak menemukan konsep dan keterampilan khusus.

Fatouros, Downes dan Blackwell (1994) menyarankan bahwa dalam pemilihan *software* para pendidik hendaknya mengikuti hal-hal berikut: (1) menyediakan cakupan *software* yang semuanya berpola dan disediakan menurut kebutuhan belajar anak-anak, (2) Yakin bahwa anak-anak tanpa penyediaan komputer di rumah, kesadaran dan pemahaman komputer meningkat (seperti belajar mengenal nama-nama bagian komputer dan fungsinya dan keterampilan mengoperasionalkan dengan *mouse*), (3) Memilih pengalaman belajar yang bermakna bagi anak, dan (4) *monitor computer* digunakan anak untuk meyakinkan keadilan gender.

Craft (2004) menyatakan bahwa dalam pengembangan kreativitas anak juga dimasukkan 'desain dan teknologi'. Desain dan teknologi pada intinya perlu bagi anak untuk berpikir secara kreatif, melakukan eksperimen, terbuka pada kemungkinan, untuk mengambil resiko, menjadikan siap mengkombinasikan cara pandang lama dengan cara pandang baru, menjadi siap melihat situasi atau persoalan dengan cara yang berbeda, untuk mencari inovasi, untuk menjadi banyak akal" Dengan pernyataan ini berarti dalam pengembangan kreativitas memerlukan intuisi, orientasi spasial, kecakapan, keahlian, dan emosi serta kemampuan berekspresi. Dengan demikian penting secara partikular untuk memberi anak ruang mengakses fungsi belahan otak kanan, dengan memberikan kesempatan untuk memunculkan dan mengkasifikasi ide-ide melalui kerja sama, diskusi, juga pembuatan model, sketsa, lukisan, konstruksi kotak-kotak, melalui teknologi informasi yang menggambarkan dan mendesainkan paket.

Berkaitan dengan elemen yang harus dikembangkan dalam pembelajaran berbasis komputer, Cross mengungkapkan bahwa "elemen

kognitif dalam bermain komputer meliputi: (1) kapabilitas aktif: pikiran, tindakan dan aksi konstruktif; (2) kapabilitas reflektif: evaluasi, review (peninjauan kembali), dan (3) imajinasi, penemuan, mencakup kreativitas estetik maupun teknologis. Materi bermain kreatif melalui media komputer telah tersedia banyak *software* baik dijual dalam bentuk CD permainan seperti bermain konstruktif (*Zoo Tycoon Game*), maupun program yang sudah ada dalam program window *microsoft office* seperti program *authoshapes*, program *microsoft paint* dan masih banyak yang lainnya. Dengan material ini, anak dapat secara kreatif mendesain gambar, mewarnai, menempel/ menempatkan gambar, memkomposisikan gambar, dan mengkonstruksi simbol/gambar.

Berdasarkan kajian di atas, maka sudah seharusnya guru-guru TK mengembangkan diri untuk mengikuti pelatihan atau kursus agar melek teknologi komputer yang memiliki kemanfaatan yang sangat tinggi sebagai media pembelajaran atau bermain bagi anak-anaknya untuk menjelajah dan melejitkan kecerdasan anak, karena anak akan mampu bereksplorasi, berimajinasi dan berkreasi dengan dirinya sendiri melalui media komputer. Guru-guru TK sudah saatnya memanfaatkan media komputer sebagai media pembelajaran dan bermain anak yang diseting ke dalam kelasnya, sehingga tidak perlu pembelajaran komputer dilakukan di laboratorium komputer dengan guru khusus (biasanya dari lembaga ICT) yang biayanya relatif mahal; dan Bagi lembaga pendidikan TK hendaknya dapat mengadopsi inovasi dalam bidang pendidikan, khususnya dalam upaya menata kurikulum berbasis komputer untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak secara optimal.

Tingkat pengetahuan guru dalam bermain komputer merupakan faktor lain yang juga penting dalam mengambil keputusan dalam mengatur area komputer dalam ruang kelas. Jika guru menghargai nilai pembelajaran komputer, guru akan lebih suka membuat area yang efektif dan menarik untuk anak-anak. Hal ini sesuai dengan pendapat Dodge dan Colker (2000) yang menyatakan bahwa "ada dua hal yang dapat membantu guru untuk mengajar keterampilan bermain komputer, yaitu memilih perangkat lunak (*software*) yang cocok bagi anak dan mendorong setiap anak dalam area komputer untuk bekerja secara inovatif". Lebih lanjut mereka juga menyatakan bahwa "anak-anak akan lebih suka hal yang memberi manfaat dalam bermain komputer jika guru menseting sasaran belajar yang menantang

minat dan tingkat perkembangannya. Dengan penuh pertimbangan kebutuhan setiap anak dalam program ini, guru dapat membantu perkembangan anak dalam berbagai cara.

Ada beberapa pertimbangan untuk memilih *software* mana yang cocok bagi anak-anak sesuai dengan pendapat Dodge dan Cokler (2000) yaitu: (1) *kecocokan usia*. Agar sesuai dengan perkembangan, *software* harus cocok dengan tingkat keterampilan yang dimiliki anak. Beberapa *software* yang dipasarkan untuk anak prasekolah meminta kecakapan kognitif, kemampuan berpikir abstrak, yang di luar tingkat perkembangan pada kelompok usia; (2) *Kontrol anak*. Mencari *software* yang anak-anak dapat gunakan secara bebas. (sejumlah program disediakan bagi anak-anak untuk dapat memilih *software* yang terstruktur yang lebih tinggi. Program yang baik mendorong anak-anak untuk melompat, memutuskan aktivitas yang akan dilakukan, dan menjelajah secara bebas; (3) *Membuka dan mengakhiri*. *Software* yang baik akan secara aktif melibatkan anak-anak dalam penjelajahan. Tujuan bermain komputer bagi anak-anak untuk belajar dari proses sampai kepada produk atau jawaban yang benar. Produk *software* yang cocok bagi anak adalah *software* yang memberikan kesempatan kepada anak untuk menjadi kreatif dan memecahkan masalah (*solve problem*); (4) *Multisensory learning*. Program yang baik untuk pola variasi belajar anak-anak dan melibatkan anak-anak untuk manipulasi "objek" dua dimensi dan untuk menerima tanda dan balikan kedua visual dan auditori, yaitu *Flexibility*. Dalam kelompok anak prasekolah akan ditemukan tingkatan perkembangan, sejumlah produk *software* dapat diatur secara variasi menurut tingkat kesulitan dan untuk mengontrol corak sesuai tingkat kecepatan program dan tingkatan suara. (5) *Empowerment* (penguasaan). Program *software* yang efektif menciptakan lingkungan belajar yang "no failure", sehingga semua anak mengalami kesuksesan. Dengan sejumlah pertimbangan di atas, maka jika guru dapat mempertimbangkan *software* seperti yang dikemukakan di atas, guru akan dapat meyakini bahwa program itu akan sesuai dan pantas untuk dikembangkan dalam pembelajaran di kelas.

Dodge dan Cokler (2000) mengidentifikasi dua belas item yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menyeleksi *software* yang cocok dengan perkembangan anak, diantaranya adalah: (1) program memiliki pendekatan dan isi ketepatan usia, (2) anak dapat menggunakan secara

kepala sekolah pada umumnya mereka mengakui sangat mengharapkan keterampilan sosial dijadikan sebagai sasaran pembelajaran di samping sasaran akademik, dan d) Pada aras dukungan terhadap keterampilan sosial sebagai sasaran sekunder menurut guru, anak dan orangtua semuanya menyatakan sangat mendukung jika keterampilan berkolaborasi tersebut dijadikan sebagai materi pendukung.

Keenam, Hasil asesmen kebutuhan tentang model pengembangan kognitif berbasis komputer yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif anak secara umum berorientasi pengalaman melalui permainan yang diadopsi dari program microsoft paint, correl draw, dan adobe photo sangat dibutuhkan di sekolah, khususnya untuk layanan pendidikan siswa berbakat. Untuk itu, sangatlah urgen untuk mengembangkan sebuah model pengembangan kognitif berbasis komputer berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif anak.

Ketujuh, Model pengembangan kognitif berbasis komputer berorientasi pengalaman berkekrativitas melalui media komputer, terdiri dari komponen-komponen model, yaitu rasional, tujuan, ruang lingkup, sasaran, asumsi dasar, dan prinsip kerja, pendukung sistem, peranan guru, prosedur pelaksanaan, dan evaluasi, serta panduan pelaksanaannya; dinyatakan telah memenuhi syarat kelayakan isi/konseptual menurut para ahli: teknologi pendidikan dan kelayakan empirik/operasional berdasarkan penilaian para guru sekolah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini memberikan implikasi kepada berbagai pihak dan/atau bidang sehingga direkomendasikan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, pemecahan masalah pendidikan, pengembangan kelembagaan, dan penelitian lebih lanjut.

Pengembangan ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pengembangan kognitif berbasis komputer dengan pendekatan Reggio Emilia melalui bermain kreatif dengan media komputer, baik dari segi konseptual maupun dari segi praksis memiliki kelayakan untuk diimplementasikan di Taman Kanak-kanak. Dari segi pengembangan ilmu, model pengembangan kognitif berbasis komputer dengan pendekatan Reggio Emilia ini memberikan kontribusi bagi

pengembangan ilmu PAUD, ilmu teknologi pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan penggunaan media komputer sebagai media pembelajaran di Taman Kanak-kanak.

Pemecahan masalah pendidikan; selama ini pembelajaran berorientasi pada pengembangan fungsi otak sebelah kiri dan kurang pada pengembangan fungsi otak sebelah kanan. Dengan model pembelajaran ini, potensi anak dapat dilejitkan karena kedua fungsi otak secara seimbang dikembangkan. Model ini juga menggunakan teknologi komputer sebagai media pengembangan kreativitas anak. Dengan demikian disarankan kepada guru-guru TK untuk dapat termotivasi belajar komputer sehingga mereka dapat mengemas pembelajaran berbasis komputer yang selain berorientasi pada pengembangan berpikir konvergen, juga pengembangan kemampuan berpikir divergen.

Pengembangan kelembagaan; baik LPTK (khususnya jurusan PAUD dan Teknologi Pendidikan) hasil penelitian ini direkomendasikan dijadikan bahan pertimbangan atau inspirasi dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran untuk anak cerdas berbasis komputer. Dengan demikian kedua program studi ini, hendaknya dapat memprogramkan pembelajaran komputer berbasis pengembangan kreativitas dengan figural untuk pengembangan kreativitas anak.

Penelitian lanjutan; model pengembangan kognitif berbasis komputer dengan pendekatan Reggio Emilia berorientasi pada pengembangan kreativitas melalui bermain kreatif dengan media komputer pengujian efektivitasnya terbatas pada materi produk kreatif dan keterampilan sosial. Para peneliti yang berminat pada masalah pembelajaran berbasis ICT ini direkomendasikan untuk menelaah efektivitas model ini pada peubah-peubah dan sasaran yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrechet, K., 1980. *Brain Power Learn to Improve Your Thinking Skills*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc.
- Aschner Marry J. and Bish Charles E. (1968). *Productive Thinking in Education*. New York: The National Education Association.
- Bob Samples. 2002. *Revolusi Belajar untuk Anak*. Bandung: Kaifa.
- Bloomberg Maton, 1973. *Creativity: Theory and Research*. New Haven. Conn.

- Catherine & Glenn De Padua. 2006. *Teaching Children Computer Literacy*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Craft Anna. 2004. *Me-refresh Imajinasi & Kreativitas Anak-anak*. (Terjemahan oleh Chaerul Annam). Depok: Cerdas Pustaka.
- Csikszentmihalyi Mihaly. 1996. *Creativity, Flow and The Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins Publisher.
- Dodge Diane Trister, Colker J. Laura. 1999. *The Creative Curriculum for Early Childhood*. Teaching Strategies Co: Washington DC.
- Edward A. Polloway, James R. Patton. 1993. *Strategies for teaching learners with special needs*. Sydney: Mc.Millan Publishing Company.
- Gagne Robert M., Briggs Leslie J., dan Wager Walter W. 1992. *Principles of Instructional Design*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers: Sydney, Tokyo, London.
- Gagnon Jr. & Collay Michelle. 2001. *Designing for Learning. Six Element in Constructivist Classrooms*. California: Corwin Press. Inc.
- Gokhale, Anuradha A. 2004. *Collaborative learning enhance critical thinking*. (<http://scholar.lib.vt.edu/journals/JTE/jte-v7n-1/gokhle.jte-v7n1>).
- Gorman M. Richard. 1974. *The Psychology of Classroom Learning, An Inductive Approach*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Gall Meredith D., Gall Joyce P., Walter R. Borg. 2003. *Educational Research, An Introduction*. Boston, New York: Pearson Education, Inc.
- Gokhale, Anuradha A. 2004. *Collaborative learning Enhance Critical Thinking*. (<http://scholar.lib.vt.edu/journals/JTE/jte-v7n-1/gokhle.jte-v7n1>).
- Hook Petter and Vass Andy. 2000. *Creating Winning Classrooms*. David Fulton Publishers.
- Joyce Bruce, Weil Marsha, and Beverly. Showers. 1992. *Models of Teaching*. Boston USA: Allyn and Bacon.
- Johnson David W. & Roger T. Johnson. 1996. *Learning together and alone; cooperative, competitive, and individualize learning*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Lowenfeld Victor. 1982. *Creative and Mental Growth*. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.
- Med. Meitasari. 1995. *Cara Mengembangkan Kreativitas Anak*. Jakarta: Binapura Aksara.
- Mitchell Bruce M., Stueckle Arnold F., Wilkens Robert. 1983. *Planning for Creative Learning*. Washington: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Munandar, S.C. Utami. 1999. *Peranan orangtua dan guru dalam pengembangan kreativitas anak berbakat usia prasekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novak Joseph D. & Gowin D Bob. 2002. *Learning How to Learn*. New York: Cambridge University Press.
- Paulus B Paul, Nijstad A. Bernard. (2004). *Group Creativity: Innovation Through Collaboration*. New York: Oxford University Press.
- Seto Mulyadi. 1993. *Kreativitas dan Bermain*. (Disertasi). Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Indonesia.
- Sotto Eric. 1994. *When Teaching Becoming Learning*. New York: Cassel.
- Victor Lowenfield and Lambert W. Brittain, 1982. *Creative and Mental Growth*, New York: Mac Millan Publishing Co. Inc..
- Woolfolk Anita E, Nicolich Lorraine McCune. 1984. *Educational psychology for teacher*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.